

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 6月28日

出願番号

Application Number:

特願2002-190479

[ST.10/C]:

[JP2002-190479]

出願人

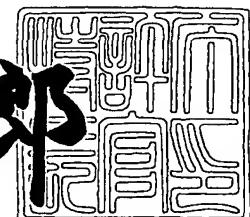
Applicant(s):

京セラ株式会社

2003年 5月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3036857

【書類名】 特許願
【整理番号】 AD01098
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04M 01/21
G03B 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市都築区加賀原2丁目1番1号 京セラ株
式会社 横浜事業所内

【氏名】 渡部 貴昭

【特許出願人】

【識別番号】 000006633

【氏名又は名称】 京セラ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087712

【弁理士】

【氏名又は名称】 山木 義明

【電話番号】 03-3638-7451

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066590

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像機能付折り畳み型携帯端末機

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1筐体と第2筐体が連結部を介して回動自在に連結して構成され、

撮像部が前記第2筐体又は前記連結部に設けられ、

前記撮像部により撮影された映像を表示するための画像表示部が前記第1筐体に設けられている撮像機能付折り畳み型携帯端末機であって、

前記第1筐体と前記第2筐体のなす折り畳み角度に応じて、前記撮像部の撮像方向を変化させる撮像方向制御手段を有することを特徴とする撮像機能付折り畳み型携帯端末機。

【請求項2】 前記折り畳み角度が第1の所定角度範囲内である場合には、前記撮像方向が、前記画像表示部の表示面とは逆の方向であって且つ前記表示面に略垂直な方向を向くようにした請求項1に記載の撮像機能付折り畳み型携帯端末機。

【請求項3】 前記第1の所定角度範囲が少なくとも略100度ないし略150度の範囲である請求項2に記載の撮像機能付折り畳み型携帯端末機。

【請求項4】 前記折り畳み角度が第2の所定角度範囲内である場合には、前記撮像方向が前記第1、第2筐体の折り畳み内側に向くようにした請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の撮像機能付折り畳み型携帯端末機。

【請求項5】 前記第2の所定角度範囲が少なくとも略0度ないし略30度の範囲である請求項4に記載の撮像機能付折り畳み型携帯端末機。

【請求項6】 前記撮像方向制御手段が、前記第1筐体と前記第2筐体の回動軸と同一軸線上の回動軸を有する歯車、クランク、又はブーリーからなる機構であるようにした請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の撮像機能付折り畳み型携帯端末機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば携帯電話機のような携帯端末機に関し、特に撮像機能を備えた折り畳み型携帯端末機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話機やPDA (Personal Digital Assistant) 等の携帯端末機は、よりコンパクト化、多機能化されて、折り畳み型であって、CCD (Charge Coupled Device) 等の撮像機能が搭載されているものがある。

【0003】

このような撮像機能付折り畳み型携帯端末機としては、従来は、例えば図6に示すような撮像機能付折り畳み型携帯端末機2があり、この携帯端末機2は、ヒンジ部8 (連結部) を介して上部側の第1筐体4と下部側の第2筐体6が、互いに回動して折り畳んだり開いたりすることができるよう連結されている。

【0004】

そして、第2筐体6にはその背面側から外部を撮影することができるように、レンズやCCD等を用いた撮像部10が設けられており、第1筐体4の内側面には、撮像部10により撮影された映像を表示するための画像表示面1.2 (画像表示部) が設けられている。

【0005】

通常このような撮像機能付折り畳み型携帯電話機2は、撮像部10にファインダーを搭載していないため、撮像部10を使用する場合にはユーザーは画像表示面1.2を見ながら撮像方向を確認して撮影するようになっている。

【0006】

したがって、このような撮像機能付折り畳み型携帯端末機2において撮像部10を使用する場合には、第1筐体4と第2筐体6を開き、画像表示面1.2を見る能够るようにして、第2筐体6の背面側に設けられた撮像部10の撮像方向aと、ユーザーが画像表示面1.2を見る視線Eの方向のずれを小さくして、ユーザーの負担を減らすようにしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、第1筐体4と第2筐体6の折り畳み角度によっては、画像表示面12を見るユーザーの視線Eと撮像部10の撮像方向aが全く一致しないことがある。また前記折り畳み角度を変えるごとに、撮像部10の撮像方向aと画像表示面12を見るユーザーの視線Eがなす角度もその度に異なることとなる。そのためユーザーは、撮像部10の撮像方向aをユーザー自身の方向感覚と一致させることができず、違和感や不便を感じることがある。

【0008】

特に撮像機能付折り畳み型携帯端末機2が携帯電話機として用いられる場合には、一般的にスピーカーとマイクのそれぞれが人間の耳と口に近付くようするために、通常ヒンジ部8は第1筐体4と第2筐体6の折り畳み角度を全開にしても、略「く」の字型（150度乃至170度位の角度で開いた状態）にしかならないような構造になっているので、撮像部10を使用する場合には、その撮像方向aと画像表示面12を見るユーザーの視線Eには若干のずれが生じることとなるため、どうしても違和感や不便を感じて使いづらいという問題があった。

【0009】

そこで本発明は、撮像部の撮像方向とユーザーの視線の方向を同じ方向にして使い易くすることができる撮像機能付折り畳み型携帯端末機を提供することを課題とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明は、

第1筐体と第2筐体が連結部を介して回動自在に連結して構成され、
撮像部が前記第2筐体又は前記連結部に設けられ、
前記撮像部により撮影された映像を表示するための画像表示部が前記第1筐体に設けられている撮像機能付折り畳み型携帯端末機であって、
前記第1筐体と前記第2筐体のなす折り畳み角度に応じて、前記撮像部の撮像方向を変化させる撮像方向制御手段を有することを特徴とするものである。

【0011】

このような撮像機能付折り畳み型携帯端末機によれば、撮像部の撮像方向が第1筐体と第2筐体のなす折り畳み角度に応じて変化するようにしたので、撮像部の撮像方向と画像表示面に垂直に向くユーザーの視線の方向を、上記折り畳み角度の大きさにかかわらず常に同じ方向にすることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面に基づいて具体的に説明する。

図1ないし図5は、本発明の撮像機能付折り畳み型携帯端末機の実施の形態に係る折り畳み型携帯電話機20について説明するために参照する図である。

【0013】

これらの図に示す、本発明の実施の形態に係る折り畳み型携帯電話機20は、前記従来の撮像機能付折り畳み型携帯端末機2と同じ部品には同じ符号を付して説明し、その従来の携帯端末機2と同様の構成についての重複する説明は省略するものとする。

【0014】

図1は、本発明の実施の形態に係る、撮像部10を有する折り畳み型携帯電話機20（撮像機能付折り畳み型携帯端末機）を示したものであり、後述する第1ないし第4の実施の形態により、撮像部10の撮像方向を画像表示面12（画像表示部）に垂直に向くユーザーの視線Eと同じ方向にすることができるようになしたものである。

【0015】

図1において、第1筐体4を実線で示したように、第2筐体6とのなす折り畳み角度が略170度位の位置、すなわち通話機能を使用するときの姿勢となるように開いた状態（図中Aの状態）の場合には、撮像部10の撮像方向はaの方向となるようになっている。

【0016】

また、第1筐体4を二点鎖線で示した位置（図中Bの状態）、すなわち上記折り畳み角度が略90度位の場合には、撮像部10の撮像方向はbの方向となるようになっている。

【0017】

また、第1筐体4の姿勢を図中のAの状態からBの状態に変化させる間でも、撮像部10の撮像方向は第1筐体4の折り畳み角度の変化に追従して、画像表示面12に垂直に向くユーザーの視線Eと同じ方向にすることができる。

【0018】

このような折り畳み型携帯電話機20は、例えば図2ないし図5に示すような、本発明の第1ないし第4の各実施の形態により実現することができる。それらの各実施の形態について以下に説明する。

【0019】

まず図2の折り畳み型携帯電話機20は、本発明の第1の実施の形態をしたものであって、撮像部10を平プーリーと平ベルトによって回動させるような機構を用いたものである。

【0020】

同図中において、撮像部10を回動させるための機構は実線で表し、第1筐体4及び第2筐体6の外形は二点鎖線で表すこととし、その細部及び他の部品の図示は省略することとする。

【0021】

シャフト30の回転軸は、ヒンジ部8(連結部)の回転軸と同一軸線上にあり、その一方の端部30aは第1筐体4に固定されており、他方の端部30bは第2筐体6の内部の不図示の軸受けにより支持され、第2筐体6に対して自由に回動することができるようになっている。また、シャフト30の他方の端部30b側には平プーリー32が固定されている。

【0022】

第2筐体6に設けられている撮像部10の両端にはヒンジ部8の回転軸と平行となるように、シャフト34, 36が突設して固定されており、撮像部10がその軸回り方向に自由に回動することができるよう、シャフト34, 36は第2筐体6内に支持されている。

【0023】

そしてシャフト34には、その外径が平プーリー32と同じである平プーリー

38が固定されており、平プーリー38と平プーリー32間に平ベルト40が掛け渡されている。

【0024】

このような機構を設けることにより、第1筐体4の第2筐体6に対する折り畳み角度が変化すると、それに伴いヒンジ部8の第1筐体4側に固定されているシャフト30を介して、プーリー32も同じ角度だけ回転する。

【0025】

この回転動作は、平ベルト40により伝達されて、撮像部10側のプーリー38を回転させることにより、撮像部10の角度を第1筐体4の折り畳み角度の変化に追従するように変化させることができる。

【0026】

したがって、第1筐体4と第2筐体6の折り畳み角度にかかわらずに、撮像部10の撮像方向を常に画像表示面12に垂直に向くユーザーの視線Eと同じ方向に向けることができる。

【0027】

なお、上記プーリー及びベルトは平プーリー及び平ベルトに限る必要はなく、Vプーリー及びVベルト等の他の種類のプーリー及びベルトを使用してもよい。また例えば、歯付プーリー及び歯付ベルトを用いることにより位相ずれを防ぐようになることができる。

【0028】

図3の折り畳み型携帯電話機20は、本発明の第2の実施の形態を示したものであって、撮像部10をクランク機構によって回動させるような機構を用いたものである。

【0029】

図3においてシャフト42は、ヒンジ部8の回転軸と同一軸線上に配置され、第1筐体4に固定されている。そして、シャフト42の撮像部10側の端部42aには、円板44が固定されている。

【0030】

第2筐体6に設けられている撮像部10の両端には、ヒンジ部8の回転軸と平

行になるように、シャフト46, 48が突設して固定されており、撮像部10はその軸回り方向に自由に回動することができるようになっている。

【0031】

そして、シャフト46には円板50が固定されており、円板44と円板50は連結棒52により連結されている。連結棒52の両方の端部52a, 52bのそれぞれと円板44及び円板50の結合はピン結合になっている。

【0032】

このようなクランク機構により、第1筐体4の第2筐体6に対する折り畳み角度が変化すると、それに伴いヒンジ部8の第1筐体4側に固定されているシャフト42を介して円板44も同じ角度だけ回転する。

【0033】

この回転動作は、連結棒52により伝達されて撮像部10側の円板50を回転させることにより、撮像部10の角度を第1筐体4の折り畳み角度の変化に追従するように変化させることができる。

【0034】

したがって、前記第1の実施の形態と同様に、第1筐体4と第2筐体6の折り畳み角度にかかわらず、撮像部10の撮像方向を常に画像表示面12に垂直に向くユーザーの視線Eと同じ方向に向けることができる。

【0035】

図4の折り畳み型携帯電話機20は、本発明の第3の実施の形態を示したものであって、撮像部10を歯車機構によって回動させるような機構を用いたものである。

【0036】

図4においてシャフト54は、ヒンジ部8の回転軸と同一軸線上に配置されている。シャフト54の一方の端部54aは第1筐体4に固定されており、他方の端部54bは第2筐体6の内部において不図示の軸受けで支持されて、自由に回動することができるようになっている。そして、シャフト54の他方の端部54b側には歯車56が固定されている。

【0037】

第2筐体6に設けられている撮像部10の両端には、ヒンジ部8の回転軸と平行になるように、シャフト58, 60が突設して固定されている。これらのシャフト58, 60は第2筐体6内の不図示の軸受けにより支持されているので、撮像部10はその軸回り方向に自由に回動することができるようになっている。

【0038】

そして、シャフト58には歯車56と歯数が同じである歯車62が固定されている。歯車56と歯車62の間には、第2筐体6に固定されたシャフト66に支持された中間歯車64が設けられており、これら3つの歯車56, 62, 64は、歯車列を形成している。

【0039】

このような歯車機構により、第1筐体4の第2筐体6に対する折り畳み角度が変化すると、それに伴いヒンジ部8の第1筐体4側に固定されているシャフト54を介して歯車56も同じ角度だけ回転する。

【0040】

この回転動作は、中間歯車64を介して、撮像部10側の歯車62を回転させることにより、撮像部10の角度を第1筐体4の折り畳み角度の変化に追従するように変化させることができる。

【0041】

したがって本実施の形態によっても、前記第1及び第2の実施の形態と同様に、第1筐体4と第2筐体6の折り畳み角度にかかわらず、撮像部10の撮像方向を常に画像表示面12に垂直に向くユーザーの視線Eと同じ方向にことができる。

【0042】

なお本実施例においては、歯車列における歯車の個数を3個としたが、撮像部10の角度を第1筐体4の折り畳み角度の変化に追従するような向きに変化させるためには、歯車の個数は3個に限らず、奇数個であればいくつでもよい。

【0043】

また、撮像部10の変化する角度を第1筐体4の第2筐体6に対する折り畳み角度の変化と同じようにするには、ヒンジ部8において第1筐体4側に固定され

ているシャフト54を介して回動する歯車56と、撮像部10を回動させるための歯車62の歯数が同じであればよく、他の歯車の歯数は制限されない。

【0044】

図5の折り畳み型携帯電話機20は、本発明の第4の実施の形態を示したものであって、撮像部10をフェースギヤを用いた歯車機構によって回動させるようにしたのであるが、このような構造とすることにより、ヒンジ部8の回転軸と撮像部10の回転軸の間の距離に制限されずに歯車機構を用いることができる。

【0045】

図5においてシャフト68は、ヒンジ部8の回転軸と同一軸線上にあり、その一方の端部68aは第1筐体4に固定されており、その他方の端部68bは第2筐体6の内部において不図示の軸受けで支持され、自由に回動することができるようになっている。また、シャフト68には、その他方の端部68b側にフェースギヤ70が固定されている。

【0046】

第2筐体6に設けられている撮像部10の両端にはヒンジ部8の回転軸と平行となるように、シャフト72, 74が突設して固定されており、撮像部10はその軸回り方向に回動することができるようになっている。

【0047】

そして、シャフト72の端部72aには、その歯数がフェースギヤ70と同じであるフェースギヤ76が固定されており、フェースギヤ70とフェースギヤ76のそれぞれには、互いに同形状である平歯車78, 80がかみ合っていて、平歯車78と平歯車80はシャフト82により連結されている。

【0048】

このような歯車機構を設けることにより、第1筐体4の第2筐体6に対する折り畳み角度が変化すると、それに伴いヒンジ部8の第1筐体4側に固定されているシャフト68を介してフェースギヤ70も同じ角度だけ回転する。

【0049】

この回転動作は、平歯車78、シャフト82、平歯車80により伝達されて、撮像部10側のフェースギヤ76を回転させることにより、撮像部10の角度を

第1筐体4の折り畳み角度の変化に追従するように変化させることができる。

【0050】

したがって本実施の形態によっても、前記実施の形態と同様に、第1筐体4と第2筐体6の折り畳み角度にかかわらず、撮像部10の撮像方向を常に画像表示面12に垂直に向くユーザーの視線Eと同じ方向にすることができる。

【0051】

なお、前記第1ないし第4の実施の形態においては、撮像部10の撮像方向の変化が第1筐体4の折り畳み角度の変化に追従するようにしたが、それぞれの実施の形態においてプーリーの外径や歯車の歯数の比を異なるようにすることにより、第1筐体4の第2筐体6に対する折り畳み角度の変化に対する撮像部10の撮像方向を異なる変化にすることができる。

【0052】

したがって、例えば第1筐体4を第2筐体6側に折り畳んだ場合や、折り畳み角度が所定範囲内（例えば、少なくとも略0度から略30度の範囲内）である場合に、撮像部10のレンズ等の保護のため、その撮像方向を第1、第2筐体の折り畳み内側に向けるようにすることもできる。このように構成することによって、まさに折り畳む直前にレンズを折り畳み内側に向けて保護することができる。

【0053】

また上記の所定範囲を略0度から略90度の範囲としてもよい。更に、折り畳み角度が所定の角度範囲内（例えば、少なくとも略100度ないし略150度の範囲内）である場合にのみ、撮像部10の撮像方向が折り畳み角度の変化に追従するようにすることもできる。また適宜この所定の角度範囲内を広げるようにしてもよい。

【0054】

また、前記第1ないし第4の実施の形態においては、いずれも撮像部10が第2筐体6に設けられているものとしたが、撮像部10が第1筐体4やヒンジ部8に設けられている場合であっても、同様の技術的思想に基づいて撮像部10の撮像方向を第1筐体4と第2筐体6の折り畳み角度に応じて変化させるようにすることができることはいうまでもない。

【0055】

また、本発明に係る折り畳み型携帯電話機20は、第1筐体4及び第2筐体6を上下方向に折り畳むようにしたものであるが、これに限らずそれらの筐体を左右方向に折り畳むようにしたものにも適用することができる。

【0056】

さらに、前記第1ないし第4の実施の形態においては、プーリー及びベルトや歯車の機構を用いた場合について説明したが、それらの機構を適宜組合せた機構を用いてもよい。

【0057】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の撮像機能付折り畳み型携帯端末機によれば、撮像部の撮像方向が、第1筐体と第2筐体のなす折り畳み角度に応じて変化するようにしたことにより、撮像部の撮像方向と画像表示面に垂直に向くユーザーの視線の方向を、折り畳み角度にかかわらず常に同じ方向にすることができるので、撮像部の撮像方向をユーザーの方向感覚と一致させることができて、ユーザーにとって使い易くすることができる。

【0058】

また、撮像機能付折り畳み型携帯端末機を使用しないで保管しておく場合には、第1筐体と第2筐体を折り畳んだときに撮像部の撮像方向がそれらの折り畳み内側に向くようにして、撮像部のレンズ等を保護するようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1ないし第4の実施の形態に係る折り畳み型携帯電話機20を示す図であって、図1(a)はその部分背面図、図1(b)はその部分側面図である。

【図2】

本発明の第1の実施の形態に係る折り畳み型携帯電話機20を示す図であって、図2(a)はその部分背面図、図3(b)はその部分側面図である。

【図3】

本発明の第2の実施の形態に係る折り畳み型携帯電話機20を示す図であって、図3(a)はその部分背面図、図3(b)はその部分側面図である。

【図4】

本発明の第3の実施の形態に係る折り畳み型携帯電話機20を示す図であって、図4(a)はその部分背面図、図4(b)はその部分側面図である。

【図5】

本発明の第4の実施の形態に係る折り畳み型携帯電話機20を示す図であって、図5(a)はその部分背面図、図5(b)はその部分側面図である。

【図6】

従来の撮像機能付折り畳み型携帯端末機2を示す図であって、図6(a)はその部分背面図、図6(b)はその部分側面図である。

【符号の説明】

- 2 撮像機能付折り畳み型携帯端末機
- 4 第1筐体
- 6 第2筐体
- 8 ヒンジ部
- 10 撮像部
- 12 画像表示面
- 20 撮像機能付折り畳み型携帯端末機
- 30 シャフト
- 30a, 30b 端部
- 32 平プーリー
- 34, 36 シャフト
- 38 平プーリー
- 40 平ベルト
- 42 シャフト
- 42a 端部
- 44 円板
- 46, 48 シャフト

50 円板

52 連結棒

52a, 52b 端部

54 シャフト

54a, 54b 端部

56 齒車

58, 60 シャフト

62 齒車

64 中間歯車

66, 68 シャフト

68a, 68b 端部

70 フェースギヤ

72, 74 シャフト

72a 端部

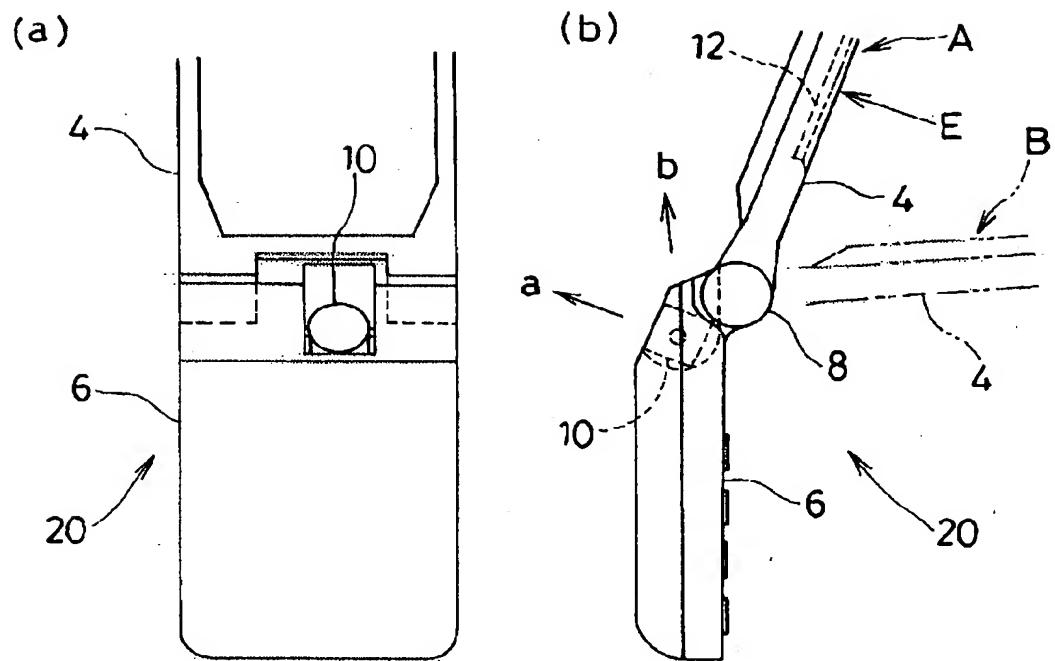
76 フェースギヤ

78, 80 平歯車

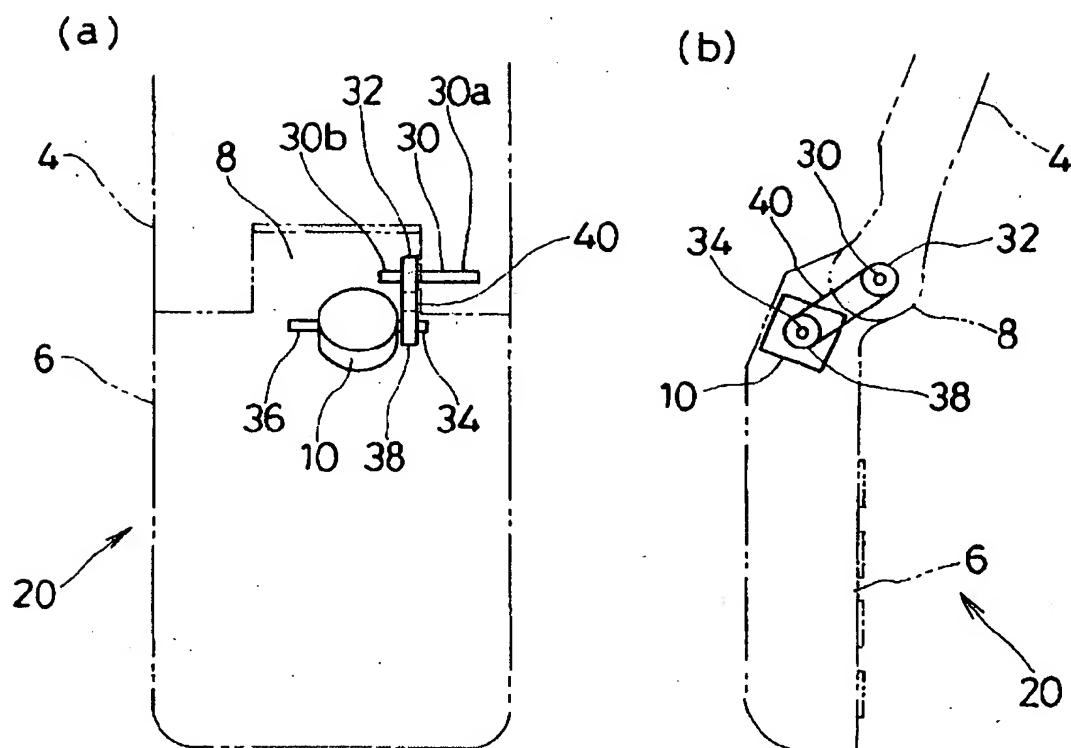
82 シャフト

【書類名】 図面

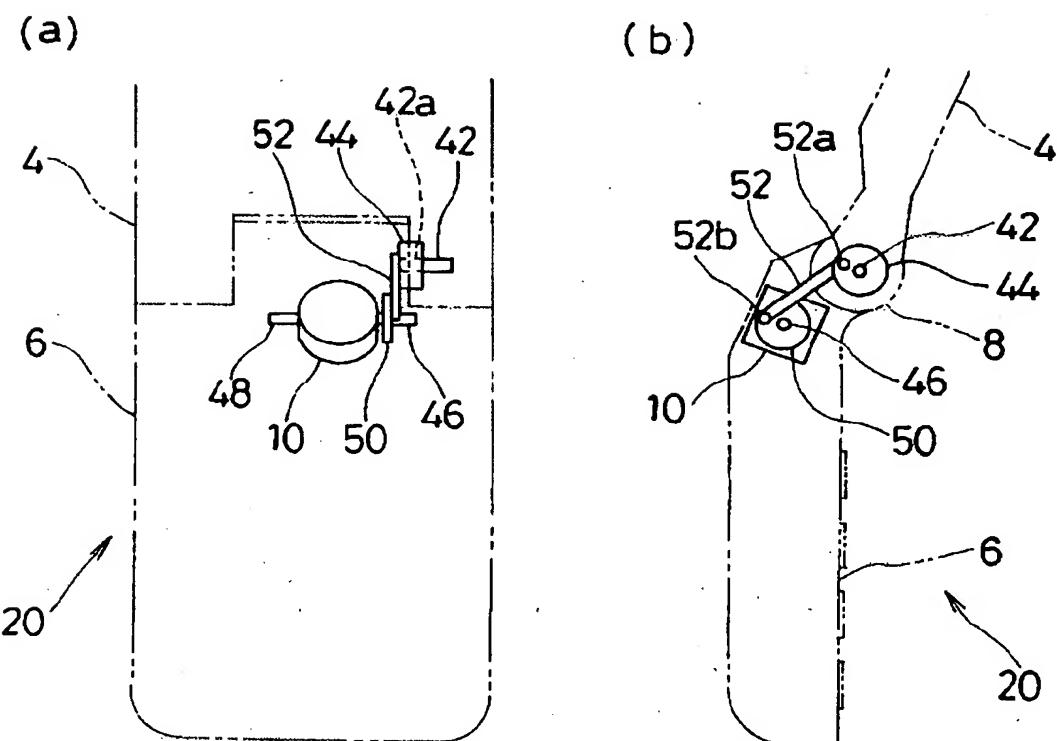
【図1】



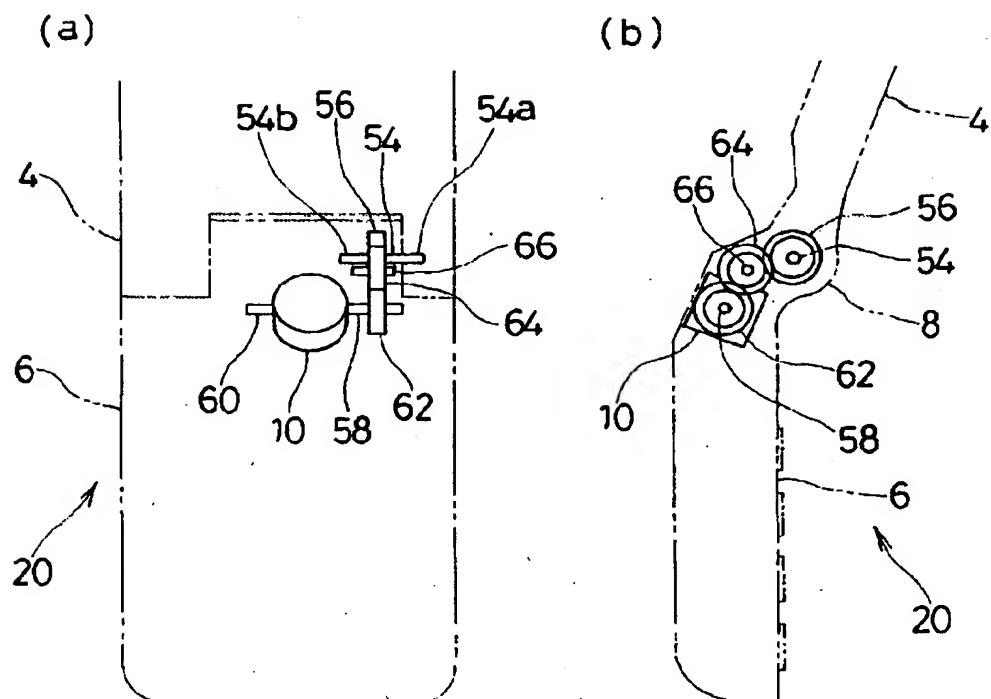
【図2】



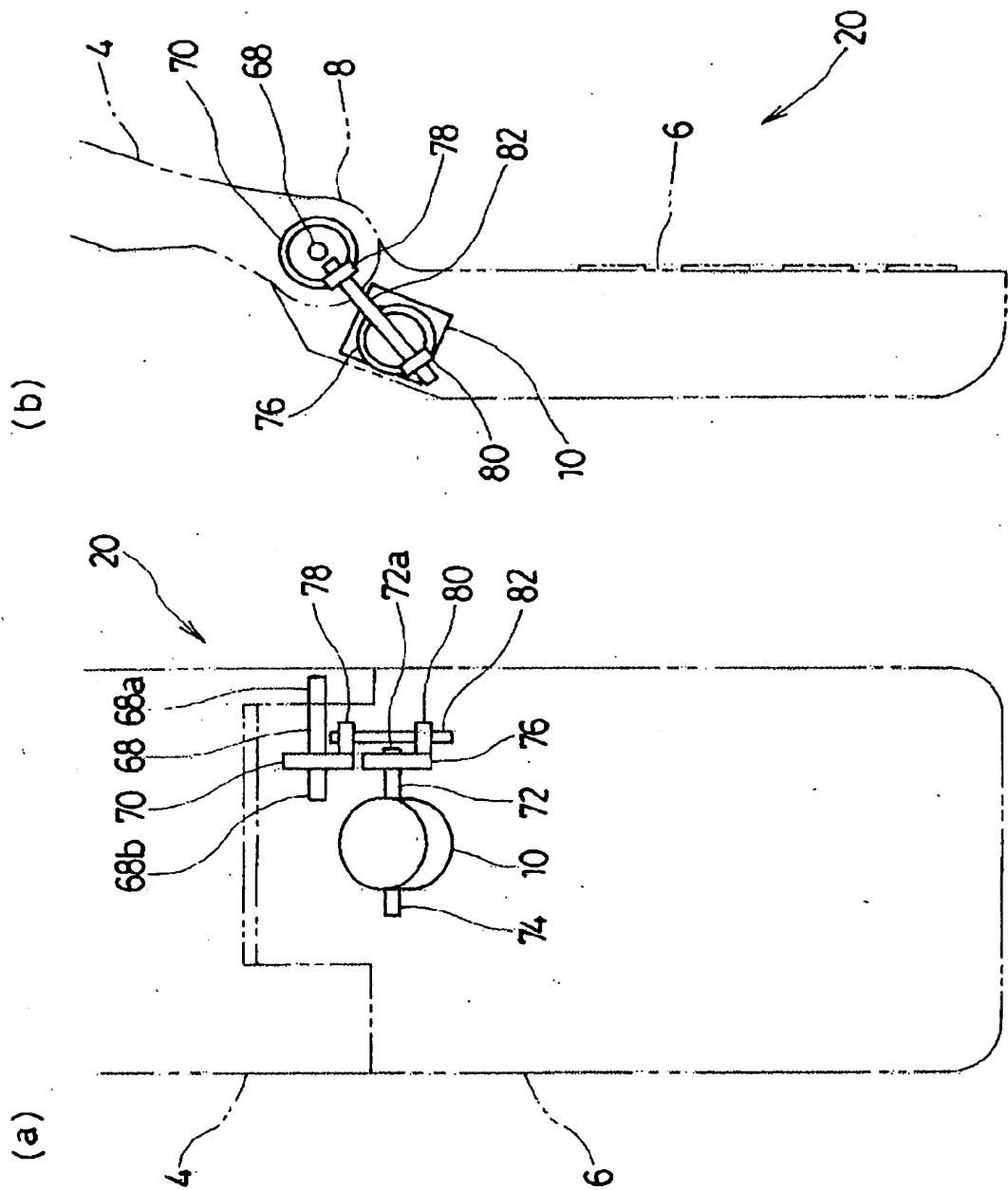
【図3】



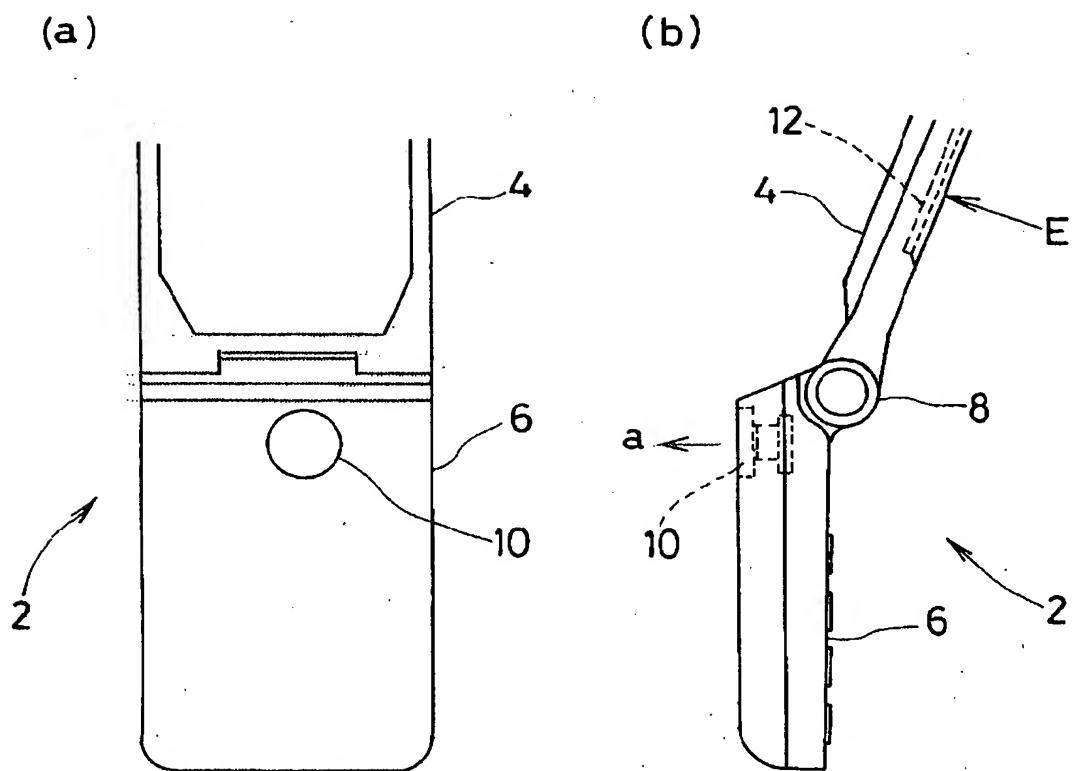
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮像部の撮像方向とユーザーの視線の方向と同じ方向にして使い易くすることができる撮像機能付折り畳み型携帯端末機を提供する。

【解決手段】 第1筐体4と第2筐体6が連結部8を介して回動自在に連結して構成され、撮像部10が第2筐体6又は連結部8に設けられ、撮像部10により撮影された映像を表示するための画像表示部12が第1筐体4に設けられている撮像機能付折り畳み型携帯端末機20であって、第1筐体4と第2筐体6のなす折り畳み角度に応じて、撮像部10の撮像方向を変化させる撮像方向制御手段30, 32, 34, 36, 38, 40を有する。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2002-190479
受付番号 50200954040
書類名 特許願
担当官 第七担当上席 0096
作成日 平成14年 7月 1日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成14年 6月28日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000006633]

1. 変更年月日 1998年 8月21日

[変更理由] 住所変更

住 所 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
氏 名 京セラ株式会社